Platica de Capacitación

Nivel 1

Principios Básicos de Lubricación

Área Técnica

Raloy Lubricantes, S.A. de C.V.

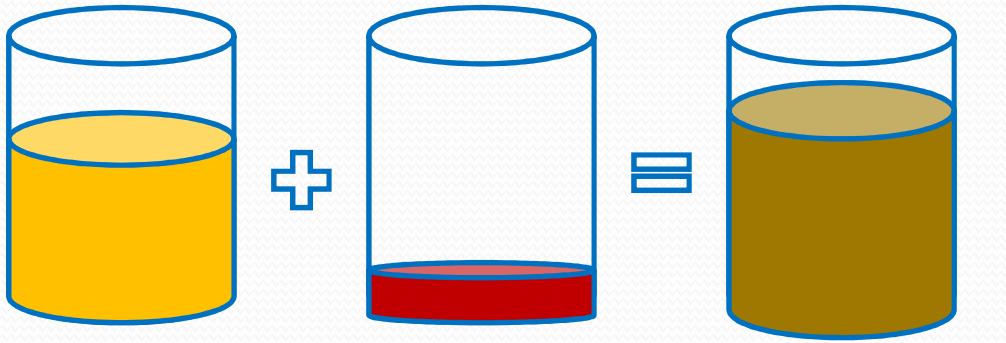
Noviembre, 2009

Contenido

- Qué es un lubricante?
- Aceites base
- Qué es un aditivo?
- Tipos de aditivos
- Qué es fricción?
- Qué es desgaste?
- Cuál es la función del lubricante
- Cómo leer la etiqueta del envase
- Son iguales todos los aceites
- Cómo escoger el aceite adecuado
- Por qué cambiar el aceite
- Drenado del aceite
- Es recomedable el uso de aditivos?
- Productos Raloy
- Información técnica

¿Qué es un lubricante?

- Es producto formado por un aceite base mas aditivos



Aceites base

- Los aceites base pueden ser:
  - Mineral
  - Sintético
  - Semi sintético

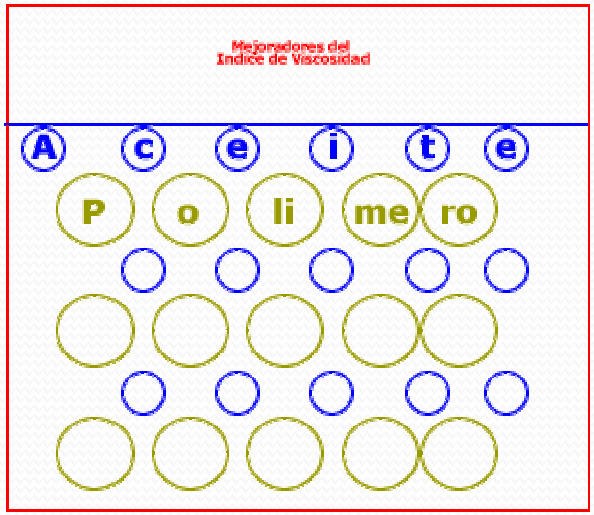
¿Qué es un Aditivo?

- Es un ingrediente que se agrega a la base lubricante.

- Para mejorar sus propiedades del aceite base

Tipos de Aditivos

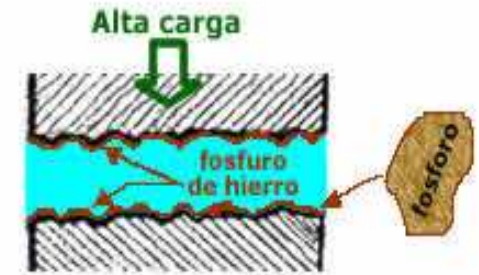
- Mejorador de Viscosidad: Mejora la estabilidad de la viscosidad.
- Depresor de Punto de Fluidez: Previene la congelación
- Detergente: Mantiene limpió el motor
- Dispersante: Mantiene en suspensión contaminantes



Tipos de Aditivos

- Antioxidante: Disminuye la degradación
- Antiespumante: Previene la formación de espuma
- Antidesgaste y EP: Disminuyen el desgaste entre los puntos en contacto.
- Antiherrumbrante: Previene la formación de herrubre.

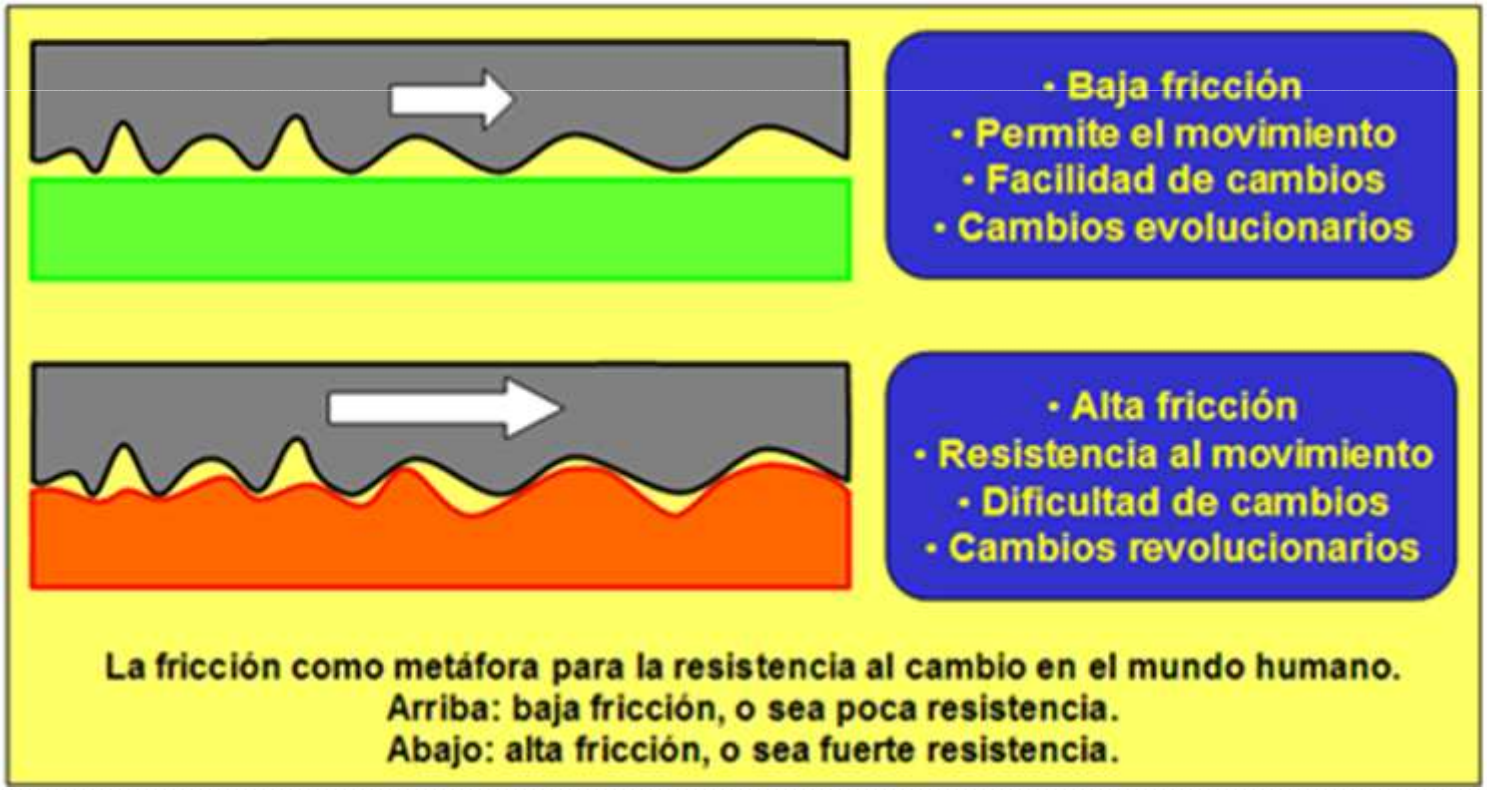
Antiespumantes



Aditivos Extrema Presión (EP)

¿Qué es fricción?

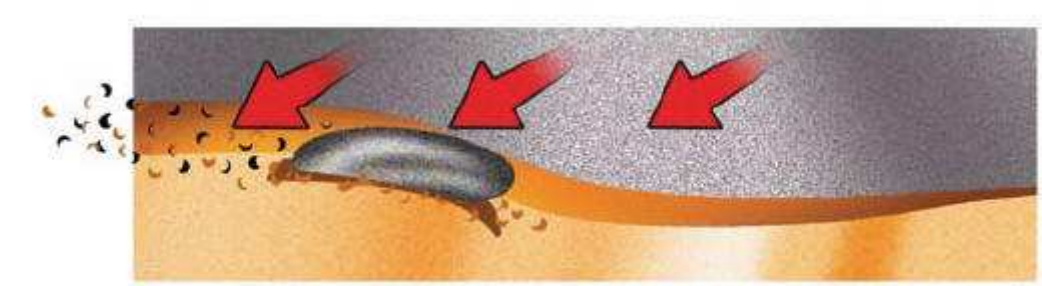
- Es la fuerza que se opone entre dos cuerpos en movimiento.

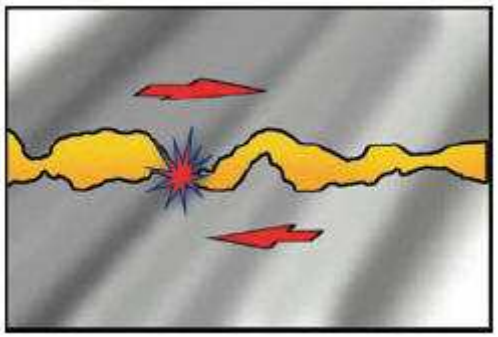


La fricción como metáfora para la resistencia al cambio en el mundo humano.
Arriba: baja fricción, o sea poca resistencia.
Abajo: alta fricción, o sea fuerte resistencia.

¿Qué es Desgaste?

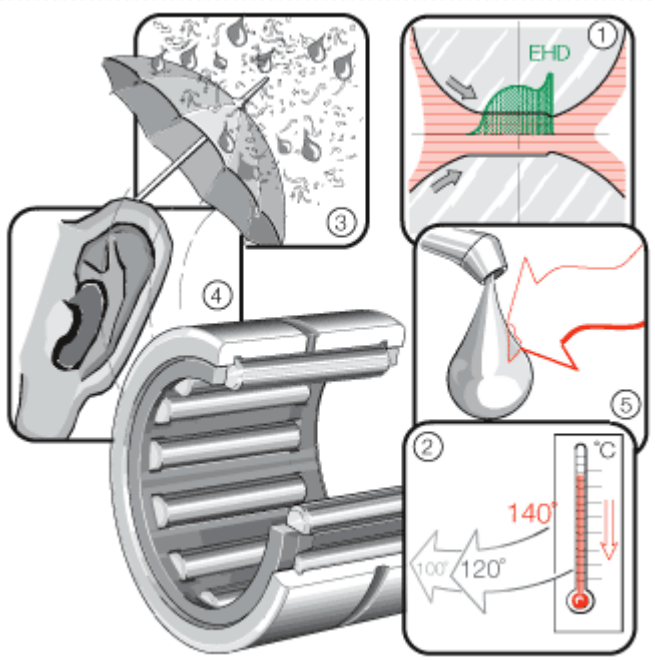
- Es la perdida de material debido al rozamiento de una o ambas superficies.





¿Cuál es la función del lubricante?

- Lubrica: Disminuye la fricción y reduce el desgaste
- Limpia y protege los mecanismos del motor
- Enfría las zonas calientes del motor y las partes en movimiento.



Lubricante

- Escoger un buen aceite es una inversión importante para garantizar un buen desempeño y el máximo tiempo de vida de su motor.

¿Cómo leer la etiqueta del envase?

- Las siglas SAE nos indican el grado de viscosidad (lo delgado o grueso) del aceite.
  - Ejemplo 1 Aceites Monogrados: SAE 30, SAE 40, SAE 50 entre mayor sea el numero mas grueso es el aceite.
  - Ejemplo 2 Aceites Multigrado: SAE 15W-40, 25W-50 el primer numero 15W ó 20W nos indica el buen funcionamiento del aceite a temperaturas invernales.
  - El segundo numero 40 ó 50 nos indica la viscosidad del aceite a temperaturas cálidas.

Las siglas ISO para aceites Industriales nos indican el grado de viscosidad.

- Ejemplo ISO VG 32, 46, 68

SAE®

API SERVICE SM
SAE 5W-30
ENERGY CONSERVING

AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE
FOR GASOLINE ENGINES
CERTIFIED

ISO International Organization for Standardization

Instituto Americano del Petróleo (API)

- Indica la clasificación para el modelo y diseño del motor

Ejemplo:

- SM para motores a Gasolina actuales.
- CI-4 para motores Diesel actuales.

¿Son iguales todos los Aceites para motor que hay en el mercado?

- No obstante que algunas marcas de prestigio pueden emplear los mismos ingredientes, los aceites pueden ser diferentes debido a los distintos controles de calidad de cada empresa.

- Raloy Lubricantes cuenta con los Sistemas de Calidad ISO 9001:2000 ISO/TS 16949:2002

CERTIFICADO

DQS GmbH
Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen

certifica por la presente que la empresa

Raloy Lubricantes, S.A. de C.V.
Avenida del Convento 111
Santiago Tianguistenco, Estado de México, C.P. 52600
México

por su actividad

Fabricación de anticongelantes, asfaltos, aceites y grasas lubricantes automotrices e industriales
con actividades de ventas en Av. Revolución 383, Col. San Pedro de los Pinos, México, D.F., C.P. 03830

ha implantado y aplica un

Sistema de Gestión de Calidad.

A través de una auditoría, documentada en un informe,
se demostró que este sistema de gestión de calidad
cumple las exigencias de la norma siguiente:

DIN EN ISO 9001:2000
Edición de diciembre de 2000

Este certificado es válido hasta el	08 de noviembre de 2010
Número de registro del certificado	388130 - QM
Frankfurt am Main, Alemania	09 de noviembre de 2007

Ass. iur. M. Drechsel — Dipl.-Ing. S. Heinloth

DIRECTORES

D-60433 Frankfurt am Main, August-Schanz-Straße 21

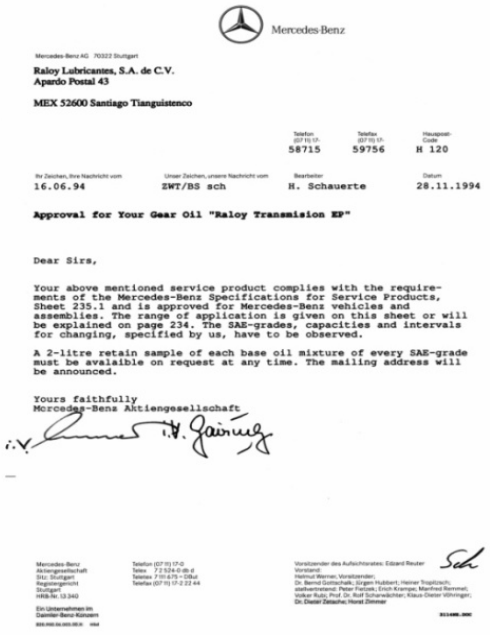
¿Cómo escoger el Aceite adecuado?

- Por tipo de motor
- Por normas
- Por viscosidad
- Por aprobación del fabricante (OEM)

ACEA

energy API

SAE INTERNATIONAL



Mercedes-Benz

Raloy Lubricantes, S.A. de C.V.
Apardo Postal 43

MEX 52600 Santiago Tianguistenco

58715 59756 H 120

16.06.94 ZWT/BS sch H. Schauerte 28.11.1994

Approval for Your Gear Oil "Raloy Transmision EP"

Dear Sirs,

Your above mentioned service product complies with the requirements of the Mercedes-Benz Specifications for Service Products, Sheet 235.1 and is approved for Mercedes-Benz vehicles and assemblies. The range of application is given on this sheet or will be explained on page 234. The SAE-grades, capacities and intervals for changing, specified by us, have to be observed.

A 2-litre retain sample of each base oil mixture of every SAE-grade must be avalaible on request at any time. The mailing address will be announced.

Yours faithfully
Mercedes-Benz Aktiengesellschaft

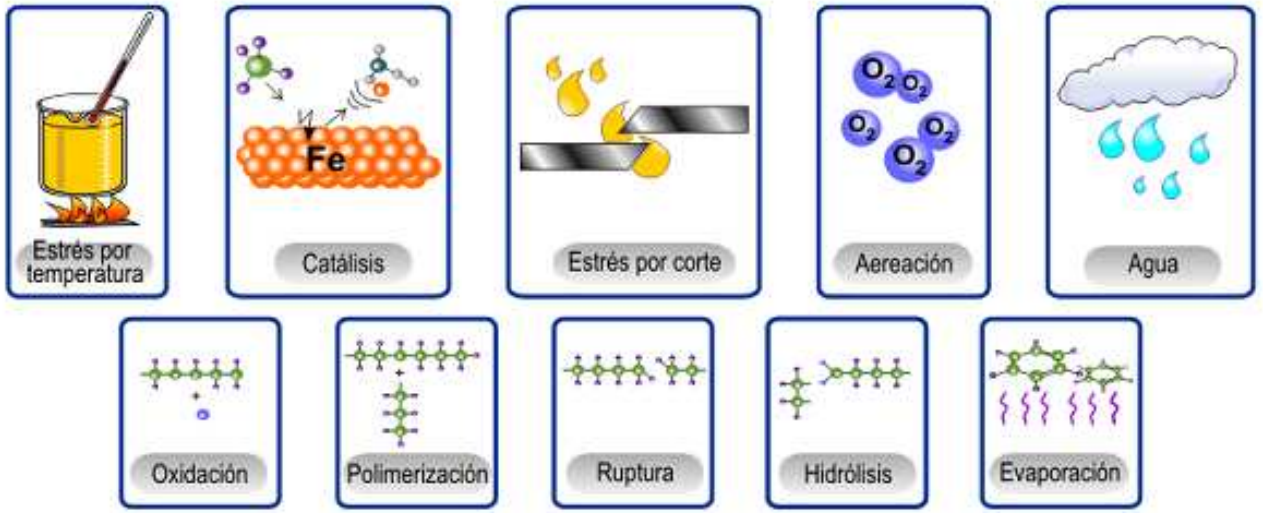
¿Por qué cambiar el Aceite?

Degradación del Lubricante

- Oxidación
- Ruptura de la molécula
- Evaporación
- Hidrólisis

Contaminación

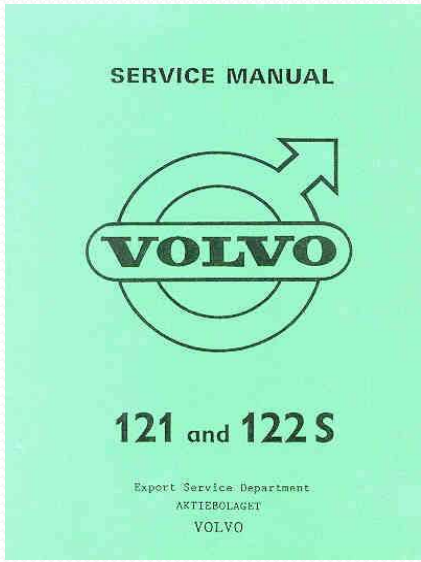
- Partículas/hollín
- Partículas de desgaste
- Agua
- Combustible
- Anticongelante
- Productos químicos



Drenado del aceite

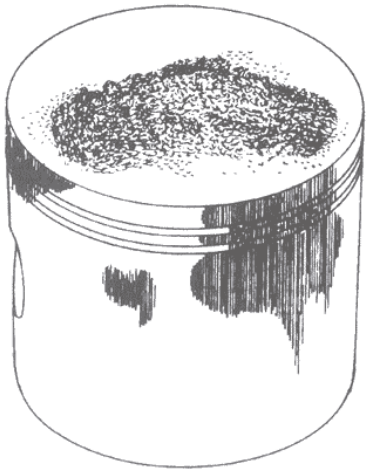
- La tendencia para el drenado de aceite esta enfocada a maximizar la vida del motor y no a maximizar la vida del aceite con tiempos de drene prolongados.

  - Nota: Checar el manual de servicio del Automóvil donde se especifica el periodo de drene.



¿Qué sucede si no lo cambio al periodo recomendado?

- El riesgo es alto ya que origina que el motor se deteriore prematuramente debido a fricción, desgaste e incremento de temperatura.



¿Es recomendo el uso de un Aditivo extra?

- No es recomendable un Aditivo extra ya que se desbalancea la formula y altera las propiedades originales del aceite.

El consumo del Aceite depende

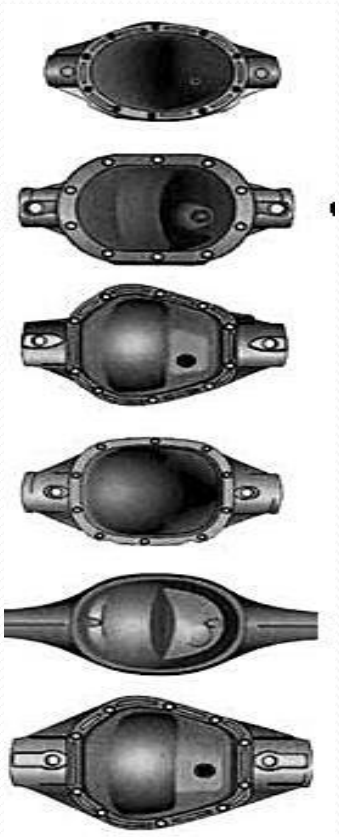
- Por tipo de vehículo
- Hábitos de manejo
- Condiciones del motor
- Condiciones climáticas

Aceite de Transmisión

- Las siglas SAE nos indican el grado de viscosidad (lo delgado o grueso) del aceite.
  - Ejemplo 1 Aceites Monogrados: SAE 90, SAE 140 entre mayor sea el numero mas grueso es el aceite.
  - Ejemplo 2 Aceites Multigrado: SAE 70W-90 ó 85W-140 el primer numero 70W ó 85W nos indica el buen funcionamiento del aceite a temperaturas invernales.
  - El segundo numero 90 y 140 nos indica la viscosidad del aceite a temperaturas cálidas.

¿Qué es API?

- Indica la clasificación para el modelo y diseño del engranaje (Diferencial y Transmisión).

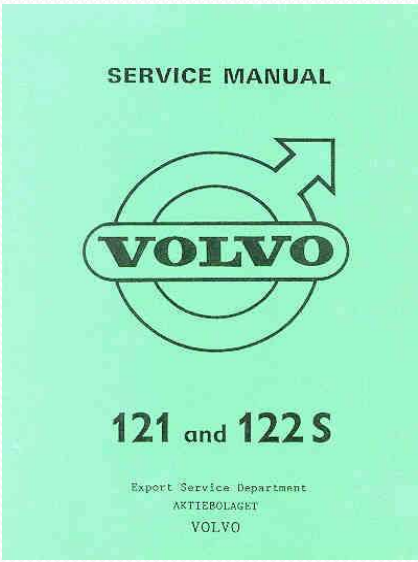


- Ejemplo:
  - GL-1 Trabajo ligero
  - GL-4 Trabajo moderado
  - GL-5 Trabajo severo

¿Cuánto dura el Aceite?

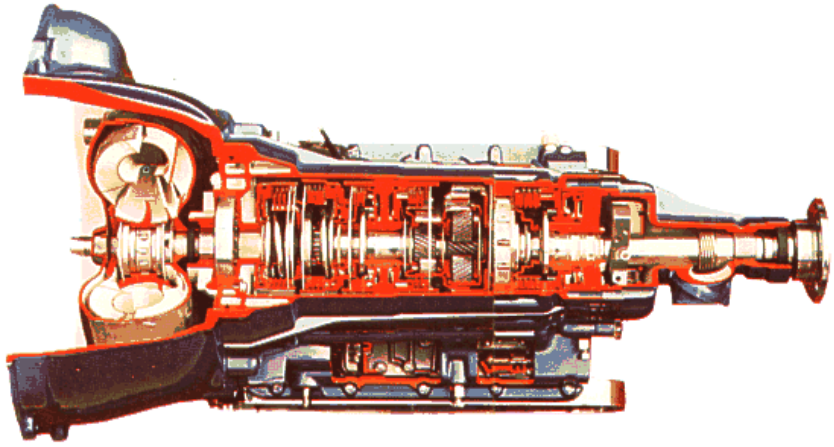
- Aceite Transmisión y Diferencial: 80,000 Km*

  - Nota: Checar el manual de mantenimiento del fabricante del equipo donde se especifica el periodo de drene.



Transmisión Automática

- Una transmisión automática es una caja de cambios de automóviles u otros vehículos que puede cambiar la relación de cambio automáticamente a medida que el vehículo se mueve, liberando así al conductor de la tarea de cambiar de marcha manualmente



Especificaciones de Aceites de Transmisiones Automáticas

- Dexron: Especificación requerida por GM
- Mercon: Especificación requerida por Ford

Productos Raloy

- Para Motor Gasolina:

  - New Experience Synthetic Oil

    SAE 5W-20 SM

    SAE 5W-30 SM

  - Racing Oil Multigrade

    SAE 10W-30 SL

    SAE 15W-40 SL

    SAE 20W-50 SL

Productos Raloy

- Para Motor Diesel:
  - Raloy Diesel Supreme VDS-3 SAE 15W-40 API CI-4/SL
  - Raloy Diesel Premium SAE 40 API CF

Productos Raloy

- Para Transmisión Estándar:
  - Gear Oil SAE 90 API GL-1
  - Gear Oil SAE 140 API GL-1
  - Transmisión EP SAE 70W-80 API GL-4

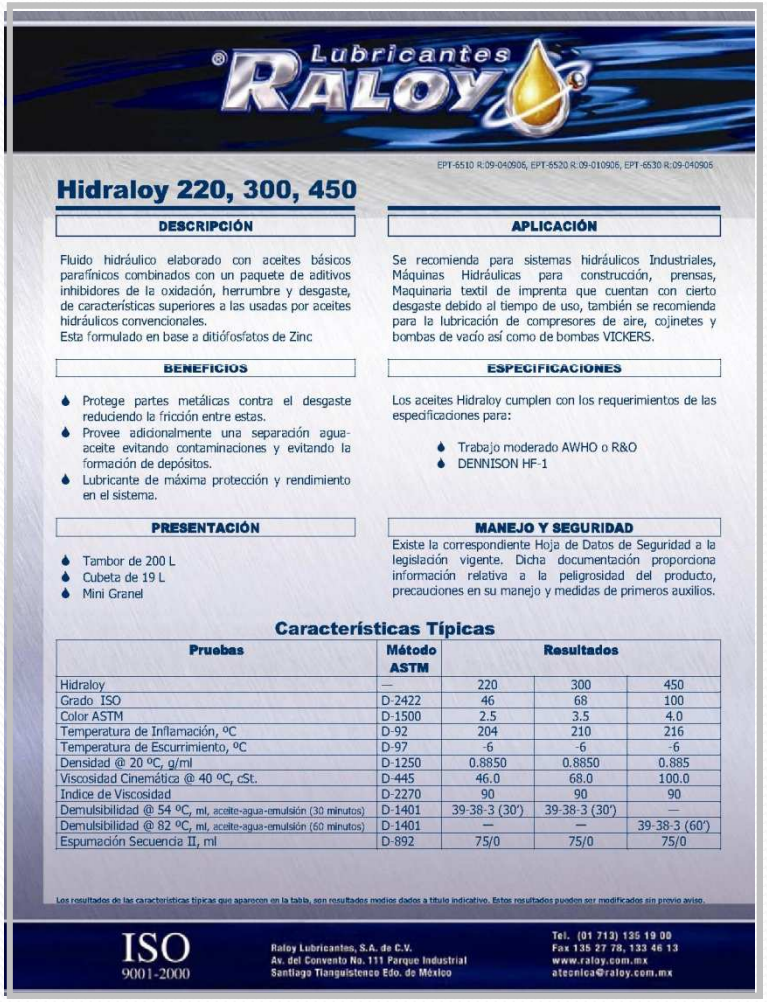
Productos Raloy

- Para Diferencial:
  - Diferenciales EP SAE 90 API GL-5
  - Diferenciales EP SAE 140 API GL-5
  - Diferenciales EP SAE 85W-140 API GL-5

Productos Raloy

- Para Transmisión Automática (ATF)
  - Trans Fluid RDX III (Dexron III/Mercon)
  - Trans Fluid RDX VI (Dexron VI)
  - Trans Fluid Synthetic M5 (MerconV)

Información Técnica (HT-HDS)



Lubricantes RALOY

EPT-6510 R:09-040906, EPT-6520 R:09-010906, EPT-6530 R:09-040906

Hidraloy 220, 300, 450

DESCRIPCIÓN

Fluido hidráulico elaborado con aceites básicos parafínicos combinados con un paquete de aditivos inhibidores de la oxidación, herrumbre y desgaste, de características superiores a las usadas por aceites hidráulicos convencionales.
Esta formulado en base a ditiófosfatos de Zinc

APLICACIÓN

Se recomienda para sistemas hidráulicos Industriales, Máquinas Hidráulicas para construcción, prensas, Maquinaria textil de imprenta que cuentan con cierto desgaste debido al tiempo de uso, también se recomienda para la lubricación de compresores de aire, cojinetes y bombas de vacío así como de bombas VICKERS.

BENEFICIOS

- Protege partes metálicas contra el desgaste reduciendo la fricción entre estas.
- Provee adicionalmente una separación agua-aceite evitando contaminaciones y evitando la formación de depósitos.
- Lubricante de máxima protección y rendimiento en el sistema.

ESPECIFICACIONES

Los aceites Hidraloy cumplen con los requerimientos de las especificaciones para:

- Trabajo moderado AWHO o R&O
- DENNISON HF-1

PRESENTACIÓN

- Tambor de 200 L
- Cubeta de 19 L
- Mini Granel

MANEJO Y SEGURIDAD

Existe la correspondiente Hoja de Datos de Seguridad a la legislación vigente. Dicha documentación proporciona información relativa a la peligrosidad del producto, precauciones en su manejo y medidas de primeros auxilios.

Características Típicas

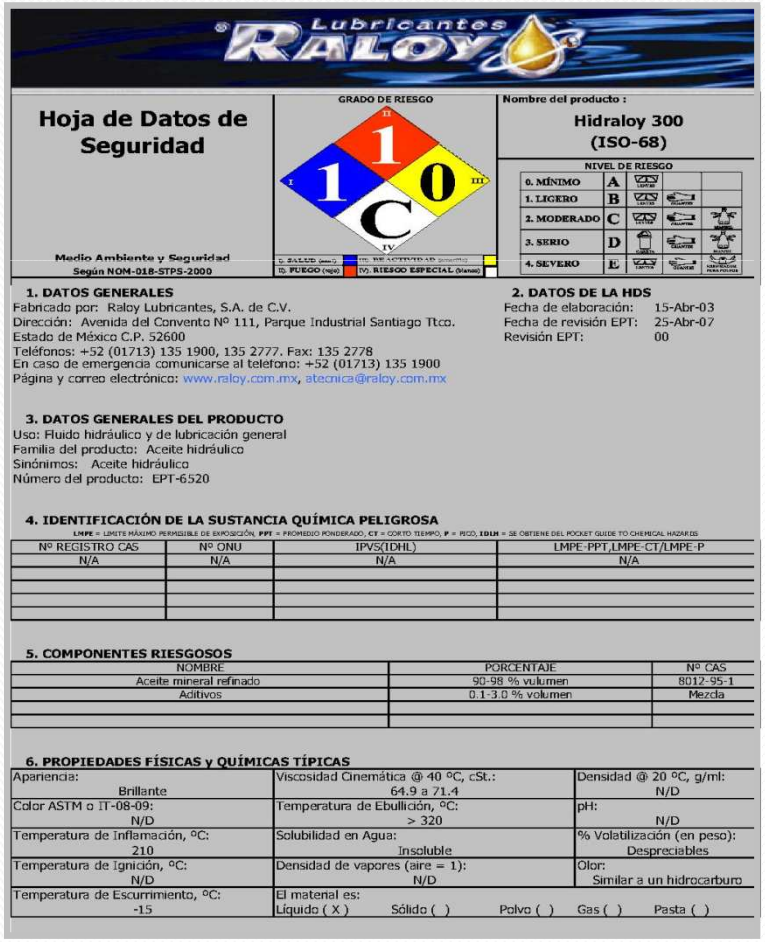
Pruebas	Método ASTM	Resultados		
Hidraloy	—	220	300	450
Grado ISO	D-2422	46	68	100
Color ASTM	D-1500	2.5	3.5	4.0
Temperatura de Inflamación, ºC	D-92	204	210	216
Temperatura de Escurrimiento, ºC	D-97	-6	-6	-6
Densidad @ 20 ºC, g/ml	D-1250	0.8850	0.8850	0.885
Viscosidad Cinemática @ 40 ºC, cSt.	D-445	46.0	68.0	100.0
Indice de Viscosidad	D-2270	90	90	90
Demulsibilidad @ 54 ºC, ml, aceite-agua-emulsión (30 minutos)	D-1401	39-38-3 (30')	39-38-3 (30')	—
Demulsibilidad @ 82 ºC, ml, aceite-agua-emulsión (60 minutos)	D-1401	—	—	39-38-3 (60')
Espumación Secuencia II, ml	D-892	75/0	75/0	75/0

Los resultados de las características típicas que aparecen en la tabla, son resultados medios dados a título indicativo. Estos resultados pueden ser modificados sin previo aviso.

ISO 9001-2000

Raloy Lubricantes, S.A. de C.V.
Av. del Convento No. 111 Parque Industrial
Santiago Tianguistenco Edo. de México

Tel. (01 713) 135 19 00
Fax 135 27 78, 133 46 13
www.raloy.com.mx
atecnica@raloy.com.mx



Lubricantes RALOY

Hoja de Datos de Seguridad

GRADO DE RIESGO

Nombre del producto :
Hidraloy 300 (ISO-68)

NIVEL DE RIESGO

0. MÍNIMO	A			
1. LIGERO	B			
2. MODERADO	C			
3. SERIO	D			
4. SEVERO	E			

Medio Ambiente y Seguridad Según NOM-018-STPS-2000

1. DATOS GENERALES
Fabricado por: Raloy Lubricantes, S.A. de C.V.
Dirección: Avenida del Convento Nº 111, Parque Industrial Santiago Ttco.
Estado de México C.P. 52600
Teléfonos: +52 (01713) 135 1900, 135 2777. Fax: 135 2778
En caso de emergencia comunicarse al telefono: +52 (01713) 135 1900
Página y correo electrónico: www.raloy.com.mx, atecnica@raloy.com.mx

2. DATOS DE LA HDS
Fecha de elaboración: 15-Abr-03
Fecha de revisión EPT: 25-Abr-07
Revisión EPT: 00

3. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO
Uso: Fluido hidráulico y de lubricación general
Familia del producto: Aceite hidráulico
Sinónimos: Aceite hidráulico
Número del producto: EPT-6520

4. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA

LMPE = LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE DE EXPOSICIÓN, PPT = PROMEDIO PONDERADO, CT = CORTO TIEMPO, P = PICO, IDLH = SE OBTIENE DEL POCKET GUIDE TO CHEMICAL HAZARDS

Nº REGISTRO CAS	Nº ONU	IPVS(IDHL)	LMPE-PPT,LMPE-CT,LMPE-P
N/A	N/A	N/A	N/A

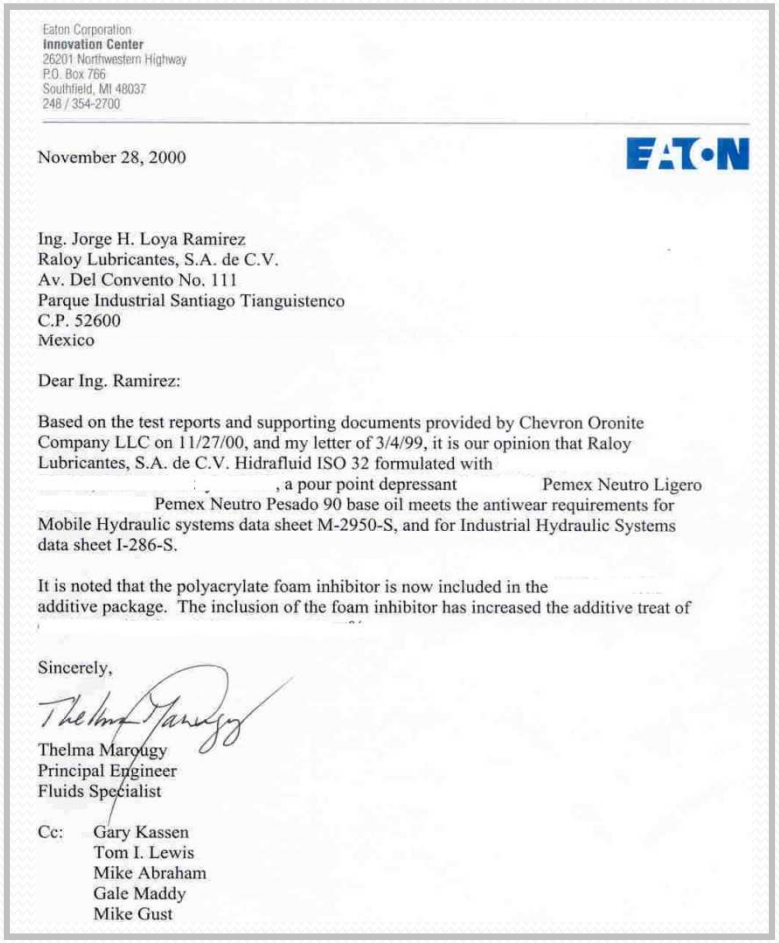
5. COMPONENTES RIESGOSOS

NOMBRE	PORCENTAJE	Nº CAS
Aceite mineral refinado	90-98 % vulumen	8012-95-1
Aditivos	0.1-3.0 % volumen	Mezcla

6. PROPIEDADES FÍSICAS y QUÍMICAS TÍPICAS

Apariencia: Brillante	Viscosidad Cinemática @ 40 °C, cSt.: 64.9 a 71.4	Densidad @ 20 °C, g/ml: N/D
Color ASTM o IT-08-09: N/D	Temperatura de Ebullición, °C: > 320	pH: N/D
Temperatura de Inflamación, °C: 210	Solubilidad en Agua: Insoluble	% Volatilización (en peso): Despreciables
Temperatura de Ignición, °C: N/D	Densidad de vapores (aire = 1): N/D	Olor: Similar a un hidrocarburo
Temperatura de Escurrimiento, °C: -15	El material es: Líquido (X) Sólido ( ) Polvo ( ) Gas ( ) Pasta ( )	

Información Técnica Aprobaciones



Eaton Corporation
Innovation Center
26201 Northwestern Highway
P.O. Box 766
Southfield, MI 48037
248 / 354-2700

November 28, 2000

Ing. Jorge H. Loya Ramirez
Raloy Lubricantes, S.A. de C.V.
Av. Del Convento No. 111
Parque Industrial Santiago Tianguistenco
C.P. 52600
Mexico

Dear Ing. Ramirez:

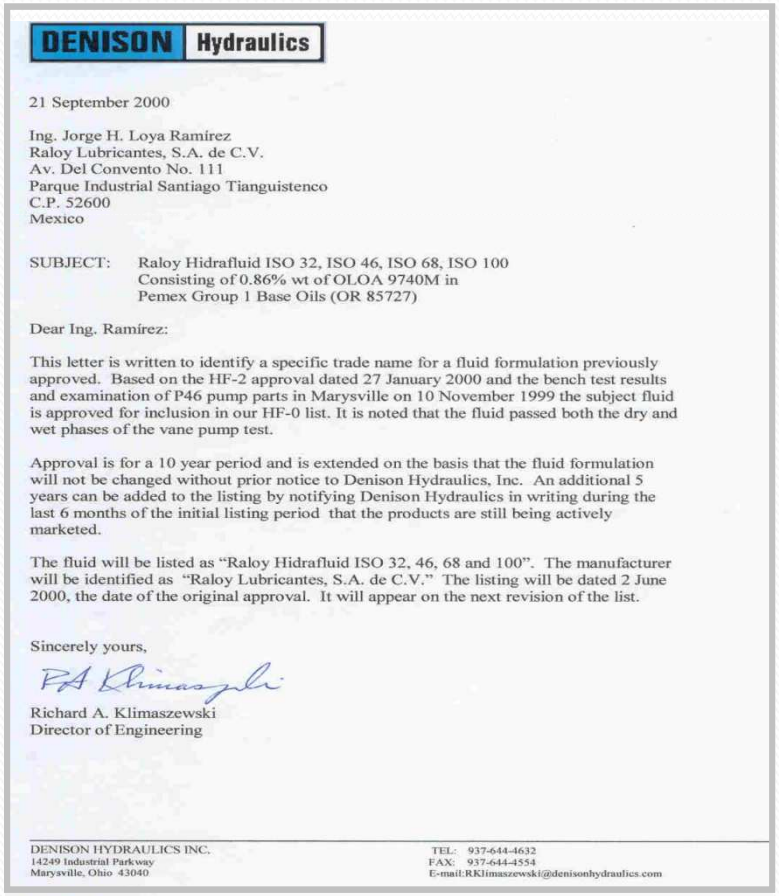
Based on the test reports and supporting documents provided by Chevron Oronite Company LLC on 11/27/00, and my letter of 3/4/99, it is our opinion that Raloy Lubricantes, S.A. de C.V. Hidrafluid ISO 32 formulated with , a pour point depressant Pemex Neutro Ligero Pemex Neutro Pesado 90 base oil meets the antiwear requirements for Mobile Hydraulic systems data sheet M-2950-S, and for Industrial Hydraulic Systems data sheet I-286-S.

It is noted that the polyacrylate foam inhibitor is now included in the additive package. The inclusion of the foam inhibitor has increased the additive treat of

Sincerely,

Thelma Marougy
Principal Engineer
Fluids Specialist

Cc: Gary Kassen
Tom I. Lewis
Mike Abraham
Gale Maddy
Mike Gust



DENISON Hydraulics

21 September 2000

Ing. Jorge H. Loya Ramírez
Raloy Lubricantes, S.A. de C.V.
Av. Del Convento No. 111
Parque Industrial Santiago Tianguistenco
C.P. 52600
Mexico

SUBJECT: Raloy Hidrafluid ISO 32, ISO 46, ISO 68, ISO 100
Consisting of 0.86% wt of OLOA 9740M in
Pemex Group 1 Base Oils (OR 85727)

Dear Ing. Ramírez:

This letter is written to identify a specific trade name for a fluid formulation previously approved. Based on the HF-2 approval dated 27 January 2000 and the bench test results and examination of P46 pump parts in Marysville on 10 November 1999 the subject fluid is approved for inclusion in our HF-0 list. It is noted that the fluid passed both the dry and wet phases of the vane pump test.

Approval is for a 10 year period and is extended on the basis that the fluid formulation will not be changed without prior notice to Denison Hydraulics, Inc. An additional 5 years can be added to the listing by notifying Denison Hydraulics in writing during the last 6 months of the initial listing period that the products are still being actively marketed.

The fluid will be listed as "Raloy Hidrafluid ISO 32, 46, 68 and 100". The manufacturer will be identified as "Raloy Lubricantes, S.A. de C.V." The listing will be dated 2 June 2000, the date of the original approval. It will appear on the next revision of the list.

Sincerely yours,

Richard A. Klimaszewski
Director of Engineering

DENISON HYDRAULICS INC.
14249 Industrial Parkway
Marysville, Ohio 43040

TEL: 937-644-4632
FAX: 937-644-4554
E-mail:RKlimaszewski@denisonhydraulics.com